

## مطالعه فلوریستیک تالاب کانی برازان

اعظم معصومی<sup>۱\*</sup>، فرخ قهرمانی نژاد<sup>۱</sup> و ناصر عباسپور<sup>۲</sup><sup>۱</sup> ایران، تهران، دانشگاه خوارزمی، دانشکده علوم زیستی<sup>۲</sup> ایران، ارومیه، دانشگاه ارومیه، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی

تاریخ پذیرش: ۹۸/۷/۱۳

تاریخ دریافت: ۹۷/۸/۲

## چکیده

تالاب کانی برازان واقع در استان آذربایجان غربی یکی از تالاب‌های کنوانسیون بین‌المللی رامسر با مساحت ۹۰۷ هکتار است. اقلیم این منطقه شکار ممنوع به صورت نیمه خشک تا نیمه خشک معتدل است. جهت مطالعه منطقه، گیاهان در طی ماه‌های رویشی سال ۱۳۹۲ به طور مرتب از دو رویشگاه آبی و رویشگاه مجاور تالاب (صخره‌ها و تپه‌ها) جمع‌آوری و در هر بار یکم دانشگاه خوارزمی (FAR) در تهران نگهداری شدند. در مجموع ۱۱۸ گونه مختلف گیاهی جمع‌آوری شد که به ۴۲ تیره (دو تیره خز، ۳۳ تیره دولپه، یک تیره برگ‌شاخیان و شش تیره تک‌لپه) و ۹۹ جنس تعلق دارند. در میان تیره‌های موجود ۱۷ تیره (۱۱ تیره دولپه، یک تیره برگ‌شاخیان و پنج تیره تک‌لپه)، ۳۲ جنس و ۳۵ گونه به رویشگاه آبی و ۲۵ تیره (دو تیره خز، ۲۲ تیره دولپه و یک تیره تک‌لپه)، ۶۷ جنس و ۸۳ گونه به رویشگاه مجاور تالاب تعلق دارند. در بین گیاهان منطقه تروفیت‌ها با ۶۲٪ در رویشگاه مجاور تالاب و ۳۵٪ در رویشگاه آبی فراوان‌ترین شکل زیستی منطقه را تشکیل می‌دهند. در بررسی کوروتیپ، بیشترین گونه‌ها به ناحیه ایرانی تورانی با ۳۸٪ در رویشگاه آبی و ۵۰٪ به رویشگاه مجاور تالاب تعلق دارند.

واژه‌های کلیدی: کانی‌برازان، شکل زیستی، کوروتیپ، فلور

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۴۴۳۳۶۸۵۰۰۲، پست الکترونیکی: azam.masoomy@yahoo.com

## مقدمه

از دایمی یا موقت که آبهای شیرین در آن‌ها به صورت راكد یا جاری وجود دارد و یا به آبهای ساحلی که عمق آنها در پایین‌ترین نقطه جزر از ۶ متر تجاوز نمی‌کند، تالاب گویند (۱۲). اگرچه کشور ایران در محدوده مناطق خشک و نیمه خشک کره زمین قرار دارد و تعداد تالابهای آن به نسبت مناطق مرطوب کم است، ولی به علت تنوع شرایط اقلیمی دارای تالابهای گوناگون با ویژگی‌های متفاوتی است که در میان آنها تالاب کانی برازان دارای ارزش و اهمیت خاصی می‌باشد. در حال حاضر نیمی از تالاب کانی برازان محدود به تپه ماهورها، صخره‌ها و نیمی دیگر به زمین‌های غرقابی محدود می‌شود. این زمین‌ها قبل از احداث جاده و کانال زهکشی، جزء تالاب محسوب

از آنجا که فلور هر منطقه بازتابی از عوامل مختلف اکوسیستمی در طول دوران مختلف زمین‌شناختی محسوب می‌گردد، ارزش مطالعات فلوریستیک دو چندان پیدا می‌کند. از طرفی، شناسایی گیاهان در هر منطقه خود بیانگر توان طبیعی محیط مورد مطالعه و از طرف دیگر، برای مطالعات پژوهشی بالادستی علوم کاربردی بسیار حائز اهمیت است. منطقه مورد مطالعه جزء مناطق مهم شکار ممنوع کشور است، که خود دلیلی برای حائز اهمیت بودن پروژه حاضر است. طبق تعریفی که در پیمان نامه (کنوانسیون) تالابهای مهم بین‌المللی به ویژه تالابهای زیستگاه پرندگان آبی ارائه شده است. تالابها عبارتند از: مردابها، باتلاقها، لجن‌زارها یا آبهای طبیعی یا مصنوعی اعم

شکل ۱- نقشه تالاب کان‌برازان و موقعیت آن در استان آذربایجان غربی

عمق متوسط آب در آن ۶۰ سانتی‌متر و حداکثر ۱۲۰ سانتی‌متر می‌باشد. ارتفاع آب از سطح دریای آزاد ۱۶۲۵ متر می‌باشد. بر طبق آمار هواشناسی کشور (۲) متوسط بارندگی منطقه ۳۹۱/۷ میلی‌متر و متوسط دمای حداکثر گرم‌ترین ماه و حداقل سردترین ماه به ترتیب ۳۴/۳ و ۳/۹- درجه سانتیگراد است. اقلیم منطقه اقلیم نیمه خشک تا نیمه خشک معتدل است.

**روش تحقیق:** نمونه برداری به طور تصادفی و اتفاقی در هفت مرحله، از فروردین تا مهر ۱۳۹۲ به طور مجزا از دو رویشگاه آبی و مجاور تالاب انجام شد. برای هر نمونه گیاهی اطلاعاتی از قبیل نوع رویشگاه، تاریخ جمع‌آوری، عرض و طول جغرافیایی، رنگ گل و شکل زیستی یادداشت شد و برای هر نمونه شماره‌ای هم قید گردید. گونه‌های گیاهی بر اساس کتاب‌های رستنی‌های ایران (۱۰)، فلور ایرانیکا (۱۷) و فلور ترکیه (۱۳) مورد شناسایی قرار گرفتند.

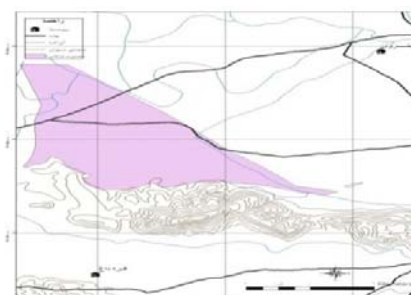
شکل زیستی گیاهان منطقه به روش رانکیه (۱۶) تعیین - گردید. در این روش، اشکال زیستی گونه‌های گیاهی بر مبنای موقعیت جوانه‌ها یا اندام‌هایی بنا شده است که شاخه‌ها و برگ‌های جدید بعد از فصل نامساعد از آنها منشاء می‌گیرند. کوروتیپ گونه‌ها با توجه به مناطق انتشار آنها و بر اساس تقسیم‌بندی جغرافیایی رویشهای ایران توسط Zohary (۲۰)، Thakhtajan (۱۸) و Leonard (۱۹) تعیین گردید. در این پژوهش گیاهان از نظر نوع زیستگاه به دو گروه زیستگاه آبی و زیستگاه مجاور تالاب (صخره، تپه) تقسیم شدند. گیاهان زیستگاه آبی از نظر نوع زندگی برحسب شرایط اکولوژیک طبق تعریف Hartog & Segal (۱۴) به چهار دسته تقسیم شدند: آبی (Emergent) (پای در آب (Helophyte))، حاشیه‌ای

می‌شدند و در حقیقت تالاب کان‌برازان وسعتی چند برابر فعلی را داشته است. آب آن از طریق زهکشی مزارع بالادست، آب برف و باران و رودخانه تأمین می‌شود.

از بین مطالعاتی که در ارتباط با پوشش گیاهی محیط‌های آبی صورت گرفته می‌توان به افتخاری و عصری (۴)، عصری و مرادی (۵)، چکوری و همکاران (۱) و کریمی (۸) اشاره نمود. در پژوهش حاضر پوشش گیاهی تالاب از دیدگاه فلوریستیکی در سال ۹۲ مورد مطالعه قرار گرفت. شکل زیستی و نوع زندگی گیاهان جمع‌آوری شده از زیستگاه‌های مختلف تعیین گردید. سپس کوروتیپ (Chorotype) گیاهان با استفاده از فلورهای مختلف تشخیص داده شد.

## مواد و روشها

**منطقه مورد مطالعه:** تالاب کان‌برازان جزء تالاب‌های بین-المللی رامسر با مساحت ۹۰۷ هکتار است. این منطقه‌ی شکار ممنوع در ۳۷ کیلومتری شمال شرقی مهاباد از استان آذربایجان غربی مابین روستاهای بفران، قره داغ و در عرض ۳۶ درجه و ۵۹ دقیقه و طول جغرافیایی ۴۵ درجه و ۴۶ دقیقه قرار دارد (شکل ۱).

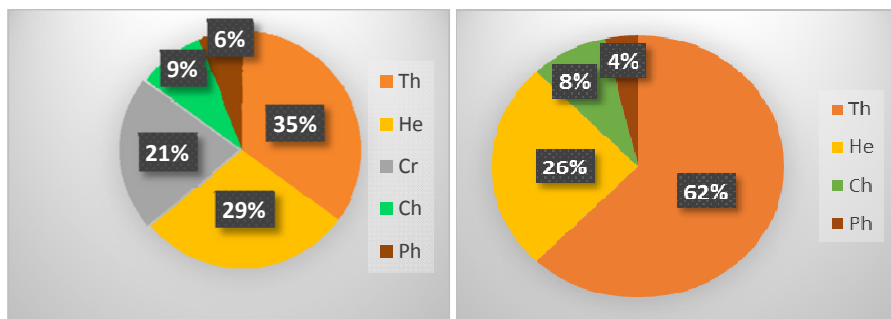


تیره برگ‌شاخیان و پنج تیره تک‌لپه)، ۳۲ جنس و ۳۵ گونه به رویشگاه آبی و ۲۵ تیره (دو تیره خزه، ۲۲ تیره دولپه و یک تیره تک‌لپه)، ۶۷ جنس و ۸۳ گونه به رویشگاه مجاور تالاب تعلق دارند (جدول های ۱ و ۲). شایان ذکر است بدلیل پراکنش خاص و عدم شناسایی، به تعدادی از گونه‌ها و کروتیپ آنها در جدول ۲ اشاره نشده است. مهم‌ترین تیره‌های گیاهی منطقه از نظر غنای گونه‌ای به ترتیب تیره تاج‌خروسیان (Amaranthaceae) با هشت گونه، تیره گندم (Poaceae) با پنج گونه و تیره بقولات (Fabaceae) با چهار گونه در رویشگاه آبی و تیره کاسنی (Asteraceae) با ۱۵ گونه، تیره شب‌بو (Brassicaceae) با نه گونه و تیره میخک (Caryophyllaceae) و گندم (Poaceae) هر کدام با هفت گونه در رویشگاه مجاور تالاب هستند. همچنین جنس‌های *Frankenia atriplex* و *Potamogeton* هر کدام با دو گونه در رویشگاه آبی و *Centaurea* با چهارگونه، *Alyssum* و *Astragalus* هر کدام با سه گونه در رویشگاه مجاور تالاب فراوانترین جنس‌های مشاهده شده در منطقه مورد مطالعه بودند. در بین گیاهان منطقه تروفیت‌ها با ۶۲٪ در رویشگاه مجاور تالاب و ۳۵٪ در رویشگاه آبی فراوان‌ترین شکل زیستی منطقه را تشکیل می‌دهند. نکته ای که لازم به یادآوری است اینکه شکل زیستی کریپتوفیت در رویشگاه آبی مشاهده نشد (شکل ۲). در بررسی کوروتیپ، بیشترین گونه‌ها به ناحیه ایرانی تورانی با ۳۸٪ در رویشگاه آبی و ۵۰٪ به رویشگاه مجاور تالاب تعلق دارند (شکل ۳). گیاهان رویشگاه آبی تالاب کانی‌برازان از نظر نوع زندگی بر حسب شرایط اکولوژیکی به چهار دسته آبی (شناور و غوطه‌ور)، برآمده از آب (پای در آب)، حاشیه‌ای (نم‌روی) و برآمده از آب-حاشیه‌ای تقسیم شدند (شکل ۴). گیاهان رطوبت‌پسند با بیشترین فراوانی، ۷۰٪ گونه‌های رویشگاه آبی تالاب را تشکیل می‌دهند و پس از آنها گیاهان آبی (شناور، غوطه‌ور) با ۱۵٪ قرار دارند.

(نم‌روی (Hygrophyte)) و برآمده از آب-حاشیه‌ای. فقط گیاهان شناور و غوطه‌ور در آب که تمام مراحل زندگی خود را در آب می‌گذرانند، به عنوان گیاهان آبی حقیقی معرفی می‌کنند. گیاهان شناور دارای برگهایی به حالت شناور بر سطح آب می‌باشند که به دو گروه تقسیم می‌شوند: گروه اول تحت عنوان شناور ثابت که ریشه در بستر تالاب دارند و گروه دوم تحت عنوان شناور آزاد که آزادانه بر سطح آب شناوند. گیاهان غوطه‌ور به تمامی در زیر آب غوطه‌ورند ولی ممکن است در تابستان و زمان گلدهی نزدیک سطح آب قرار گیرند. در تعدادی از این گیاهان گل به طور مشخص بیرون از آب قرار می‌گیرد و گروهی از گیاهان که در تصور عام اغلب به عنوان گیاهان آبی در نظر گرفته می‌شوند را درگروه گیاهان آبی حقیقی قرار نمی‌دهند. از این گروه می‌توان به گیاهان پای در آب یا گیاهان آبی دروغین (که فقط قسمت‌های قاعده‌ای آنها در آب قرار دارد) اشاره نمود. گیاهان برآمده از آب به طور کامل غوطه‌ور هستند و سالها از طریق تولید مثل رویشی این وضعیت را حفظ می‌کنند اما این گیاهان قادر نیستند تحت چنین شرایطی تولیدمثل زایشی خود را انجام دهند (۱۵). گیاهان حاشیه‌ای در محیط‌های مرطوب و خاکهای اشباع از آب یا دارای رطوبت بالا رشد می‌کنند. معمولاً این گیاهان در حواشی تالاب وجود دارند و گاهی اوقات به صورت علفهای هرز ظاهر می‌گردند. دسته‌ای از گیاهان به دو صورت برآمده از آب و حاشیه‌ای یافت می‌شوند. این گیاهان به زندگی در شرایط آبی و خشکی سازش یافته‌اند.

## نتایج

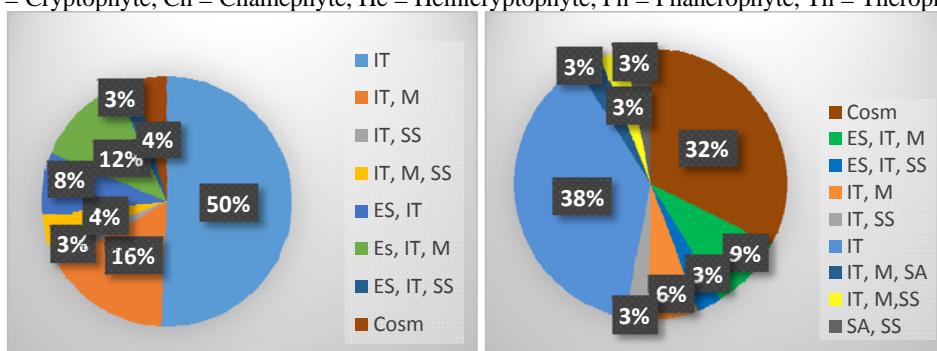
نتایج نمونه‌برداری از دو رویشگاه آبی و رویشگاه مجاور تالاب نشان می‌دهد در منطقه جمعاً ۱۱۸ گونه گیاهی متعلق به ۴۲ تیره (دو تیره خزه، ۳۳ تیره دولپه، یک تیره برگ‌شاخیان و شش تیره تک‌لپه) و ۹۹ جنس حضور دارند. در میان تیره‌های موجود ۱۷ تیره (۱۱ تیره دولپه، یک



الف) فراوانی نسبی شکل زیستی رویشگاه آبی  
ب) فراوانی نسبی شکل زیستی رویشگاه مجاور تالاب  
شکل ۲- فراوانی نسبی شکل زیستی در منطقه مورد مطالعه

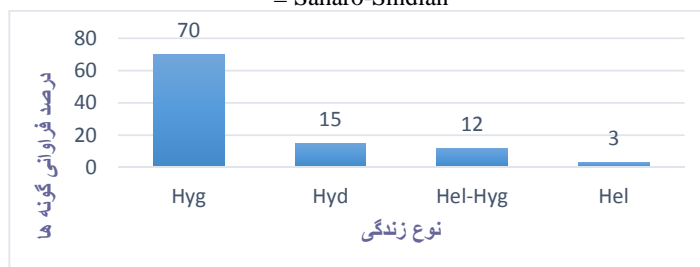
تروفیت = Th، فانروفیت = Ph، همی کریپتوفیت = He، کامفیت = Ch، کریپتوفیت = Cr

Th = Therophyte, Ph = Phanerophyte, He = Hemicryptophyte, Ch = Chamephyte, Cr = Cryptophyte



الف) فراوانی نسبی کوروتیپ رویشگاه آبی  
ب) فراوانی نسبی کوروتیپ رویشگاه مجاور تالاب  
شکل ۳- فراوانی نسبی کوروتیپ منطقه

Cosm = Cosmopolitan, ES = Euro-Siberian, IT = Irano-Turanian, M = Mediterranean, SA = Sahara- Arabian, SS = Sahara-Sindian



شکل ۴- درصد فراوانی نوع زندگی گونه‌های گیاهی رویشگاه آبی تالاب.

برآمده از آب = Hel، آبی = Hyd، حاشیه‌ای = Hyg

جدول ۱- فهرست نام علمی، نام تیره، نام فارسی، شکل زیستی، کوروتیپ و نوع رویشگاه گیاهان آبی تالاب کنایه‌بران

ردیف	نام علمی	نام فارسی	شکل زیستی*	کوروتیپ**	نوع زندگی***
Amaranthaceae					
1	<i>Atriplex leuoclada</i> Boiss.	سلمکی ساقه سفید	He	IT, SS	Hyg
2	<i>Atriplex verrucifera</i> M.B.	سلمکی باتلاقی	Ch	IT	Hyg

3	<i>Halanthium rariflorum</i> C. Koch.	گل شوره زار	Th	IT	Hyg
4	<i>Halocnemum strobilaceum</i> M. B.	باتلاقی شور	Ch	IT, M, SA	Hyg
5	<i>Petrosimonia brachiata</i> (Pall.) Bge.	-	Th	IT	Hyg
6	<i>Salicornia europaea</i> L.	قلیا	Th	ES, IT, M	Hyg
7	<i>Salsola dendroides</i> Pall.	علف شور	Ch	IT	Hyg
8	<i>Suaeda heterophylla</i> (Kar.etcin) Bge.	سیاه شور	Th	SA,SS	Hyg
Araceae					
9	<i>Lemna minor</i> L.	عدسک آبی	He	Cosm	Hyd(fl)
Asteraceae					
10	<i>Carthamus oxyacantha</i> M. B.	گل‌رنگ زرد	Cr	IT	Hyg
Ceratophyllaceae					
11	<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	علف شامخی	He	Cosm	Hyd(su)
Convolvulaceae					
12	<i>Convolvus arvensis</i> L.	پیچک صحرایی	He	Cosm	Hyg
Cyperaceae					
13	<i>Schoenoplectus litoralis</i> (Schrad.) Palla. subsp., thermalis (Trabut).	-	Cr	IT	Hel
Fabaceae					
14	<i>Alhagi pseudoalhagi</i> (M.B.) Desv.	خار شتر	He	IT	Hyg
15	<i>Medicago sativa</i> L.	یونجه	He	IT	Hyg
16	<i>Trifolium grandiflorum</i> Schreb.	شیدر تماشایی	Th	IT	Hyg
17	<i>Trigonella monantha</i> C.A. Mey. Subsp. <i>Monantha</i>	شنبليله	Th	IT	Hyg
Frankeniaceae					
18	<i>Frankenia hirsuta</i> L.	شبنمی مودار	He	IT, M	Hyg
19	<i>Frankenia pulverulenta</i> L.	شبنمی	Th	IT, M, SS	Hyg
Juncaceae					
20	<i>Juncus littoralis</i> C.A. Mey.	سازوی ساحلی	Cr	Cosm	Hel-Hyg
Plantaginaceae					
21	<i>Plantago lanceolata</i> L.	بارهنگ سر نیزه ای	He	ES, IT, M	Hyg
Poaceae					
22	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	مرغ	He	Cosm	Hyg
23	<i>Hordeum leporinum</i> Link.	جو موشک	Th	IT, M	Hyg
24	<i>Lolium rigidum</i> Gaudin.	چمچم شکننده	Th	IT	Hyg
25	<i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf.	چمن ریشی	Th	Cosm	Hyg

26	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. var. <i>australis</i> .	نی	Cr	Cosm	Hel-Hyg
Polygonaceae					
27	<i>Polygonum patulum</i> M.B.	هفت بند پاکوتاه	Th	ES, IT, M	Hyg
28	<i>Rumex dentatus</i> L.	ترشک دندانه دار	He	ES, IT, SS	Hyg
Potamogetonaceae					
29	<i>Potamogeton crispus</i> L.	بارهنک آبی فردار	Cr	Cosm	Hyd(su)
30	<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	بارهنک آبی شانه ای	Cr	Cosm	Hyd(su)
Ranunculaceae					
31	<i>Batrachium trichophyllum</i> (Chaix) van den Bossche.	آلاله آبی موئین	Th	Cosm	Hyd(su)
32	<i>Cosolida regalis</i> S.F.Gray.	زبان در قفای شاهانه	Th	ES, IT, M	Hyg
Solanaceae					
33	<i>Lycium ruthenicum</i> Murr.	دیوخار	Ph	IT	Hyg
Tamaricaceae					
34	<i>Tamarix kotschyi</i> Bge.	گز	Ph	IT	Hel-Hyg
Typhaceae					
35	<i>Typha latifolia</i> L.	لونی	Cr	Cosm	Hel-Hyg

\* شکل زیستی: Th = تروفیت، Ph = فانروفیت، He = همی کریپتوفیت، Ch = کامفیت، Cr = کریپتوفیت  
 \*\* کوروتیپ: IT = ایران و تورانی، M = مدیترانه‌ای، ES = اروپا-سیبری، SS = صحرا-سندی، Cosm = جهانی  
 \*\*\* رویشگاه: Hel = برآمده از آب، Hyd = آبی، Hyg = حاشیه‌ای

جدول ۲- فهرست نام علمی، نام تیره، نام فارسی، شکل زیستی، کوروتیپ و نوع رویشگاه گیاهان مجاور تالاب کانی‌برازان

ردیف	نام علمی	نام فارسی	*شکل زیستی	**کوروتیپ	***رویشگاه
Amaranthaceae					
1	<i>Chenopodium</i> sp.	اسفناج	Th	-	تپه
2	<i>Noaea mucronata</i> (Forssk.) Asch. & Schweinf. Subs. <i>Mucronata</i> .	خارکو	He	IT	صخره
3	<i>Spinacia turkestanica</i> I.	اسفناج ترکستانی	Th	IT	تپه
Apiaceae					
4	<i>Bupleurum gerardii</i> All.	چتر گندمی دشتی	Th	IT, M	صخره
5	<i>Eryngium billardieri</i> F. Delaroche.	زول، بوقناق	He	IT	صخره
6	<i>Scandix stellata</i> Banks. & Soland.	شانه ونوس ستاره ای	Th	IT, M	صخره
7	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Reichenb.	ماستونک نازک برگ	Th	ES, IT, M	صخره

Asteraceae					
8	<i>Achilla millefolium</i> L. subsp. <i>Millefolium</i> .	بومادران	He	ES, IT	صخره
9	<i>Achillea vermicularis</i> Trin.	بومادران کوهستانی	He	IT	تپه
10	<i>Anthemis</i> sp.	بابونه	Th	-	تپه
11	<i>Artemisia incana</i> (L.) Druce.	-	Ch	IT	-
12	<i>Centaurea bruguierana</i> (DC.).	گل گندم مهاجر	Th	IT, SS	تپه
13	<i>Centaurea iberica</i> Trev. ex spreng.	گل گندم چمن زار	Ch	IT, M	تپه
14	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	گل گندم زرد	Th	IT	تپه
15	<i>Centaurea virgata</i> Lam. subsp. <i>Squarrosa</i> (Willd.) Gugler.	گل گندم بوته ای	He	IT	تپه
16	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Podl. var. <i>arvense</i> .	کنگر هرز	Th	Cosm	تپه
17	<i>Cousinia tenella</i> Fisch. & C.A.Mey.	هزار خار یک‌ساله	Th	IT	تپه
18	<i>Crepis. Sancta</i> (L.) Babcock. subsp. <i>sancta</i> .	ریش قوش	Th	IT	صخره
19	<i>Echinops</i> sp.	شکر تیغال	Ch	-	صخره
20	<i>Koelpinia linearis</i> Pall.	هزارپایی	Th	IT	تپه
21	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	قاصد بهار	Th	ES, IT	تپه
22	<i>Tragopogon porphyrocephalus</i> Rech. F.	شنگ ارومیه ای	He	ES, IT	تپه
Boraginaceae					
23	<i>Anchusa italica</i> Retz.	گاوزبان ایتالیایی	He	IT	صخره
24	<i>Heterocaryum szovitsianum</i> (Fisch. Et C. A. Mey.) A. DC.	-	Th	IT	تپه
25	<i>Nonnea flavescens</i> (C.A.Mey.) Fisch. & C.A.Mey.	چشم گربه‌ای زرد شونده	Th	IT	تپه
Brassicaceae					
26	<i>Alyssum desertorum</i> . var. <i>desertorum</i> .	قدومه بیابانی	Th	Cosm	تپه
27	<i>Alyssum linifolium</i> steph. Ex. Willd. var <i>linifolium</i> .	قدومه برگ باریک.	Th	IT, M	تپه
28	<i>Alyssum szowitsianum</i> Fisch. & C. A. mey	قدومه آراتانی	Th	IT	تپه
29	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	آزمک	He	Cosm	تپه
30	<i>Goldbachia laevigata</i> DC.	-	Th	ES, IT, M	تپه

31	<i>Lepidium perfoliatum</i> L.	ترتیزک سافه آغوش	Th	IT	تپه
32	<i>Malcolmia africana</i> (L.) R. Br.	شب‌بوی صحرائی	Th	IT, M, SS	تپه
33	<i>Octoceras lehmannianum</i> Bunge.	شاخ شاخی	Th	IT	تپه
34	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	خاکشیر بی کرک	Th	ES, IT	صخره
Campanulaceae					
35	<i>Minidium laevigatum</i> (Vent.) Rech. f.	گل شکافته	He	IT	صخره
Caryophyllaceae					
36	<i>Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss.	چوبک چرک	Ch	IT	صخره
37	<i>Dianthus crinitus</i> Sm. Subsp. <i>Kermanensis</i> rech. f.	میخک کرکی ترکمنی	He	IT	صخره
38	<i>Minuartia hybrid</i> (Vill.) Schischk. Subsp. <i>Hybrid.</i>	مروارید دو رنگ	Th	IT, M	صخره
39	<i>Sileneconoidea</i> L. Spec.	سیلن هرز	Th	IT, M	تپه
40	<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. & C. Presl.	زمین‌گستر	He	IT, M	صخره
41	<i>Vaccaria liniflora</i> (Boiss. Hausskn.) Bornm.	صابونک	Th	IT	تپه
42	<i>Velezia rigida</i> L.	-	Th	IT, M	صخره
Cistaceae					
43	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Miller.	گل آفتابی برگ بیدی	Th	ES, IT, M	صخره
Crassulaceae					
44	<i>Sedum hispanicum</i> L.	ناز اسپانیایی	Th	IT	صخره
Encalyptaceae					
45	<i>Encalypta</i> sp.	-	Th	-	صخره
Euphorbiaceae					
46	<i>Chrozophora hierosolymitana</i> Spreng.	ازرق اور شلیمی، رنگینک	Th	IT, SS	صخره
47	<i>Euphorbia heteradenia</i> Jaub. & Spach.	فرقیون اصفهانی	He	IT	تپه
Fabaceae					
48	<i>Astragalus chrysostachys</i>	-	Ch	IT	صخره
49	<i>Astragalus gossypinus</i> Fisch.	گون پنبه‌ای	Ch	IT	صخره
50	<i>Astragalus guttatus</i> Bank. & Soland, Russel. Nat.	-	Th	IT	تپه
51	<i>Vicia monantha</i> Boiss.	ماشک تک گل	Th	IT, M	تپه
52	<i>Vicia</i> sp.	ماشک	Th	-	تپه
Geraniaceae					



53	<i>Erodium ciconium</i> (Jusl.) L. Her. Ex Aiton.	نوک لک‌لکی دراز	Th	ES, IT	تپه
54	<i>Geranium pratense</i> L.	شمعدانی وحشی	Th	-	صخره
Lamiaceae					
55	<i>Eremostachya macrophylla</i> Monter & Auch.	سنبل بیابانی شیرازی	He	IT	تپه
56	<i>Salvia ceratophylla</i> L.	-	He	IT	تپه
57	<i>Salvia reuterana</i> Boiss. Var. <i>depilate</i> .	مریم گلی اصفهانی	He	IT	تپه
58	<i>Tecrium polium</i> L. var. <i>tonsum</i> .	مریم نخودی، کلپوره	He	IT	صخره
59	<i>Thymus fedtschenkoi</i> Ronneger.	-	Ph	IT	صخره
Moraceae					
60	<i>Ficus carica</i> L. subsp. <i>Rupestris</i> (Hausskn. Ex Boiss.) browicz.	انجیر صخره ای	Ph	IT	صخره
Nitrariaceae					
61	<i>Peganum harmala</i> L., Spec. var. <i>harmala</i> .	اسفند	He	IT, M, SS	صخره
Papaveraceae					
62	<i>Papaver argemon</i> L.	خشخاش کم رنگ (بیابانی)	Th	ES, IT, SS	تپه
63	<i>Papaver glaucum</i> Boiss. & Husskn.	خشخاش ترکیه‌ای	Th	IT	تپه
64	<i>Roemeria hybrid</i> (L.) DC. subsp. <i>Dodecandra</i> .	گل عروسک بنفش	Th	IT	تپه
65	<i>Roemeria refracta</i> DC.	گل عروسک	Th	ES, IT	تپه
Poaceae					
66	<i>Bromus tectorum</i> L. var. <i>hirsutus</i> .	جارو علفی، بامی	Th	ES, IT, M	تپه
67	<i>Bromus tomentellus</i> Boiss.	جارو علفی	He	IT	تپه
68	<i>Eremopyrum bonaepartis</i> (Spreng.) Nevski.	-	Th	IT, SS	تپه
69	<i>Hordeum glaucum</i> Steud.	جو هرز	Th	IT, M	صخره
70	<i>Melica persica</i> Kunth, Rev. subsp. <i>Persica</i> .	ملیکا	He	IT	صخره
71	<i>Pinnisetum oriental</i> L.C.Rich.	-	Cr	IT	تپه
72	<i>Poa bolbosia</i> L., Spec.	چمن پیازک دار	He	ES, IT, M	تپه
Polygonaceae					
73	<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	کاروان کش	Ph	IT	صخره
Pottiaceae					

74	<i>Syntrichia norvergica</i> F. weber. Arch.	-	Th	-	صخره
75	<i>Syntrichia. Ruralis</i> (Hedw) F. weber.	-	Th	-	صخره
Primulaceae					
76	<i>Androsace maxima</i> L.	باسمن صخره ای یک ساله	Th	ES, IT, M	صخره
Ranunculaceae					
77	<i>Adonis aestivalis</i> L.	چشم خروس تابستانه	Th	ES, IT, M	صخره
78	<i>Adonis microcarpa</i> D.C	چشم خروس دانه ریز	Th	IT, M	تپه
Rubiaceae					
79	<i>Callipeltis cucullaria</i> (L.) Stev.	زیبا سپر	Th	IT, M	صخره
80	<i>Gallium spurinum</i> L. subsp. <i>spurinum</i> .	-	Th	ES, IT, M	صخره
81	<i>Gallium aparine</i> L.	بی تی راخ	Th	ES, IT, M	تپه
Scrophulariaceae					
82	<i>Scrophularia variegata</i> M. B. subsp. <i>Cinerascen</i> .	گل میمونی رنگارنگ	Ch	IT	صخره
Urticaceae					
83	<i>Parietaria judaica</i> L.	گوش موش افشان	He	ES, IT, SS	صخره

\* شکل زیستی: Th = تروفیت، Ph = فانروفیت، He = همی کریپتوفیت، Ch = کامفیت، Cr = کریپتوفیت  
= جهانی = Cosm = صحرا - سندی، SS = اروپا - سیبری، ES = مدیترانه‌ای، M = ایران و تورانی، IT\* = کوروتیپ:

است به دلیل فراوانی زمین‌های زراعی، خاک شور و درصد بالای تخریب پوشش گیاهی منطقه باشد (۷). در محیط پیرامونی تالاب کانی برازان، روستاهای زیادی استقرار یافته‌اند که فعالیت معیشتی این روستاها عموماً کشاورزی و دامداری است. اراضی تالاب و پوشش گیاهی آن برای چرای گاومیش، مورد بهره برداری قرار می‌گیرد. چرای دام باعث تخریب پوشش گیاهی رویشگاه مجاور تالاب، کاهش تنوع زیستی و غالب شدن گیاهان یکساله و خاردار و بالشتکی می‌شود. بر اساس مطالعات وکیل و همکاران (۱۱) زمانی که درصد تخریب پوشش گیاهی در ناحیه‌ای بالای ۱۰٪ باشد، تغییرات در تنوع زیستی و فراوانی گیاهان Asteraceae حضور بیشتری در فلور منطقه پیدا می‌کند. بطوریکه قهرمانی‌نژاد و عاقلی (۱۳۶۶) نیز در مطالعه مشابه، در فلور سلسله جبال البرز، تیره فوق را به عنوان بزرگترین تیره‌های گیاهی منطقه با بالاترین فراوانی گونه‌ها معرفی

گیاهان آبی به دو گروه گیاهان شناور و غوطه‌ور تقسیم می‌شوند. گیاهان شناور شامل *Lemna minor* تنها ۳٪ و گیاهان غوطه‌ور شامل *Batrachium trichophyllum*, *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton crispus* ۱۲٪ از گیاهان آبی را شامل می‌شوند. گیاهان برآمده از آب *Schoenoplectus littoralis* ۳٪ و گیاهان برآمده از آب-حاشیه‌ای *Juncus littoralis*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Tamarix kotschy* ۱۲٪ از گونه‌های شناسایی شده از رویشگاه آبی تالاب را تشکیل می‌دهند.

### بحث

با نگاهی به تیره‌های گیاهی ملاحظه می‌شود تیره‌های *Amaranthaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae* در رویشگاه آبی و تیره *Asteraceae* در رویشگاه مجاور تالاب بیشترین گونه‌ها را شامل هستند. فراوانی گیاهان این تیره‌ها ممکن

کشاورزی با ترکیبات بالای نیترات و فسفات به این اکوسیستم می‌باشد. در چند دهه اخیر تحولات و دگرگونی‌های رخ داده در این تالاب، شرایط مناسبی را برای گسترش گیاهان برآمده از آب نظیر *Typha latifolia* و *Phragmites australis* به وجود آورده است. تراکم زیاد این گیاهان بیانگر آلودگی بالای منطقه می‌باشد؛ چرا که این گیاهان قابلیت جذب آلاینده‌ها را دارند (۳) و می‌توانند در محیط‌های آلوده زندگی کنند. گیاهان *Typha latifolia* و *Phragmites australis* دارای ساقه‌ها و برگ‌های سختی هستند و به کندی تجزیه می‌شوند. خرده‌های سلولزی غیرحاصلخیز به جا مانده از آنها و ریزوم بسیار سخت این گیاهان که به صورت شبکه‌ای در زیر گل و لای تالاب قرار دارند، باعث افزایش رسوبات بستر و بالا آمدن کف تالاب شده‌اند. این گیاهان به علت فراوانی مواد غذایی در تالاب به سهولت گسترش یافته‌اند و عرصه رقابت را بر گیاهان شناور، بخصوص غوطه‌ور تنگ کرده‌اند.

زیستگاه‌های آبی به لحاظ همگن بودن محیط مناسبی را برای زندگی و رشد گیاهان فراهم می‌آورند و گیاهانی که در این زیستگاه‌ها یافت می‌شوند به نسبت گیاهان خشکی-زی از نظر ساختاری کمتر تخصص یافته‌اند. گیاهان هر چه از نظر ساختاری کمتر تخصص یافته باشند، بیشتر در معرض نابودی قرار می‌گیرند. با توجه به آلودگی آب تالاب کانی‌برازان، گیاهان آبی در مقایسه با گونه‌های خشکی‌زی بیشتر در معرض خطر نابودی قرار دارند. زیرا گونه‌های خشکی‌زی در بستر خاک قرار دارند و کمتر تحت تأثیر آلودگی آب قرار می‌گیرند. مقایسه گونه‌های آبی تالاب کانی‌برازان با دو تالاب امیرکلايه و سیاه‌کشیم نیز نشان می‌دهد که به دلیل آلودگی آب تالاب کانی‌برازان این گونه‌ها نسبت به دو تالاب دیگر بیشتر در معرض خطر انقراض قرار دارند. در این منطقه تروفیت‌ها بخش قابل توجهی از گیاهان دو رویشگاه آبی و رویشگاه مجاور تالاب را تشکیل می‌دهند که نشان دهنده دخالت انسان با تخریب آشکار منطقه و چرای مفرط دامها توسط بومیان

کردند. تیره *Amaranthaceae* در رویشگاه آبی تالاب به عنوان بزرگ‌ترین تیره از نظر غنای گونه محسوب می‌شود. علت این امر را می‌توان به وسعت زیاد شوره‌زارهای منطقه در اثر خشکسالی‌های متوالی و پس‌روی آب تالاب نسبت داد که باعث استقرار گیاهان هالوفیت شده است.

با توجه به تقسیمات جغرافیایی نواحی رویشی ایران توسط زهری (۲۰) و تاخترجان (۱۸)، این منطقه به ناحیه ایران-تورانی تعلق دارد که با توجه با نتایج حاصل ۳۸٪ از گونه‌های گیاهی رویشگاه مجاور تالاب در منطقه ایرانی-تورانی پراکنش دارند. در میان گیاهان آبی حقیقی تالاب کانی‌برازان گونه‌های با انتشار جهانی فراوانی زیاد دارند. اما گیاه مردابی یا برآمده از آب تالاب *Schoenoplectus littoralis* به ناحیه ایرانی-تورانی تعلق دارد. گستردگی پراکنش گیاهان آبی ناشی از این واقعیت است که اکوسیستم‌های آبی به دلیل نقش تعدیل‌کننده آب دارای نوسانهای کمتری هستند و به طور عمده این گیاهان تحت تأثیر شرایط فیزیکی و شیمیایی آب قرار دارند. در حالی که گیاهان مردابی به سبب وابستگی به شرایط آبی پیرامونی، بستر تالاب و ویژگی‌هایی اقلیمی منطقه انتشار محدودتری می‌یابند. مقایسه نتایج بررسی طیف زیستی گیاهان منطقه نشان می‌دهد که تروفیت‌ها با ۶۲٪ در رویشگاه مجاور تالاب و ۳۵٪ در رویشگاه آبی برتری بیشتری نسبت به سایر اشکال زیستی دارند. اشکال زیستی گیاهان انعکاسی از سازش آنها با شرایط محیطی به ویژه عوامل اقلیمی است (۹). فراوانی تروفیتها در منطقه به عواملی مانند مداخله انسان مربوط است که باعث کاهش انبوهی گیاهان و افزایش فرصت برای توسعه گیاهان یکساله می‌شود (۶).

مقایسه گونه‌های آبی جمع‌آوری شده از تالاب و فهرست گونه‌های گزارش شده توسط عصری و افتخاری (۴) در تالاب سیاه کشیم نشان می‌دهد که گونه‌های آبی در این تالاب کمیاب شده‌اند که علت این امر ورود فاضلاب‌های

خطر جدی قرار گرفته است. لذا با توجه به اهمیت منطقه و حساس بودن این اکوسیستم، امید است کوشش‌های جدی‌تر در جهت حفظ ذخایر ژنتیکی این منطقه انجام گیرد.

است. علیرغم حفاظت‌هایی که توسط سازمان محیط زیست صورت می‌گیرد، متأسفانه این منطقه به دلیل مجاورت با روستاهای قره داغ و خورخوره و سهولت دسترسی به آن، مورد تعرض و تخریب شدید و آشکار قرار گرفته و حیات این اکوسیستم کم نظیر در معرض

### منابع

- ۱- زاهدی چکوری، س.، عصری، ی.، یوسفی، م. و مرادی، ا. ۱۳۹۲. فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی تالاب سلکه. مجله پژوهش‌های گیاهی (مجله زیست‌شناسی ایران)، ۲۶(۳): ۳۱۰-۳۰۱.
- ۲- سازمان هواشناسی کشور. ۱۳۸۲-۱۳۹۱. سالنامه هواشناسی.
- ۳- شیرافروس، ع. و لیاقت، ع. ۱۳۹۰. ارزیابی توان گیاهان در جذب و کاهش میزان غلظت فلز سنگین جیوه از فاضلابهای صنعتی شهرستان درفول. فصلنامه تالاب، ۹: ۴۹-۵۷.
- ۴- عصری، ی. و افتخاری، ط. ۱۳۸۱. معرفی فلور و پوشش گیاهی تالاب سیاه کشیم. مجله محیط‌شناسی، ۱۹: ۲۸-۱.
- ۵- عصری، ی. و مرادی، ا. ۱۳۸۳. بررسی فلورستیکی و ویژگیهای زیستی گیاهان تالاب امیرکلايه. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه گرگان، ۱: ۱۷۹-۱۷۱.
- ۶- قهرمانی‌نژاد، ف. و عاقلی، س. ۱۳۶۶. بررسی فلورستیک پارک ملی کیاسر. مجله تاکسونومی و بیوسیتماک، ۱: ۴۷ تا ۶۲.
- 7- Rechinger, K.H. (ed.). 1963–2015. Flora Iranica. 1–174: Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz; 715: Akademische Verlagsgesellschaft, Salzburg; 176–181: Naturhistorisches Museum, Wien.
- 8- Takhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. California, University of California Press Ltd, 522 p.
- 9- White, F. and Léonard, J. 1991. Phytogeographical links between Africa and Southwest Asia. Flora et Vegetatio Mundi 9: 229–246.
- 10- Zohary, M. 1973. Geobotanical foundations of the Middle East. Stuttgart, 2 vols. 739 p.
- ۷- کاشی‌پزها، ا.، عصری، ی. و مرادی، ح. ۱۳۸۳. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه باغ شاد. مجله پژوهش و سازندگی، ۶۳: ۹۵-۱۰۳.
- ۸- کریمی، ز. ۱۳۸۹. بررسی فلور و پوشش گیاهی تالاب بین‌المللی گمیشان. مجله زیست‌شناسی ایران، ۲۳(۳): ۴۴۷-۴۳۶.
- ۹- مبین، ص. ۱۳۶۰. جغرافیای گیاهی شامل گسترش جهان گیاهی، اکولوژی، فیتوسوسیولوژی و خطوط اصلی رویش‌های ایران. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۹۶-۱۹۳.
- ۱۰- مبین، ص. ۱۳۷۴-۱۳۵۴. رستنیهای ایران. جلد ۱ الی ۴. موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
- ۱۱- وکیلی شهر بابکی، م.ع.، عطری، م. و اسدی، م. ۱۳۸۰. معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی منطقه میمند شهر بابک (استان کرمان). مجله پژوهش و سازندگی، ۵۲: ۸۱-۷۵.
- 12- Beazley, M. 1993. Wetlands in Danger. Reed International Books Limited, Singapore. 187 pp.
- 13- Davis, P. H. (ed.) 1965-1985. Flora of Turkey, Vols. 1-10. Edinburgh university press, Edinburgh.
- 14- Den Hartog, C. and Segal, s. 1964. A new classification of the water plant communities. Acta Botanica Nether lands, 13: 367-393.
- 15- Den Hartog, C. and van der Velde, G. 1988. Structural aspects of aquatic plant communities. In: Hand book of vegetation Sciences Symoens, J. J (ed.), vol. 5: vegetation of inland waters. Dr. W. Junk publishers, Dordrecht: 113-153.
- 16- Raunkiaer, C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford, 632 p.

## Floristic study of Kanibarazan wetland

Masoomi A.<sup>1</sup>, Ghahremaninejad F.<sup>1</sup> and Abbaspour N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Biological Sciences, Kharazmi University, Tehran, I.R. of Iran

<sup>2</sup> Faculty of Sciences, Urmia University, Urmia, I.R. of Iran

### Abstract

The Kanibarazan Wetland located in West Azarbaijan province is one of the wetlands of the Ramsar International Convention with 907 hectares. This Hunt- Banned region has semidry to mid semidry climate. The plants in the studied area were regularly collected every month during growing seasons 2013 from two habitats aquatic and nearby wetland habitats. Then plants were deposited in the herbarium of Kharazmi university (FAR), Tehran. A total of 118 different plant species collected in this study belong to 42 families (2 bryophyte, 33 dicotyledone, 1 ceratophyllaceae, 6 monocotyledon) and 99 genera. Among these families represented in the area, 17 families (11 dicotyledone, 1 ceratophyllaceae, 5 monocotyledon) including 32 genera and 35 species are belonged to aquatic wetland habitat and 25 families (2 bryophyte, 22 dicotyledone, 1 monocotyledon) including 67 genera and 83 species are belonged to nearby wetland habitat. Classification based on life form indicates that the therophytes with 62% abundance in nearby wetland habitat and 35% in aquatic habitat comprise the largest proportion of the plants in the studied area. The most extended chorotype is related to Iran-Turanian region (50% in nearby wetland habitat and 38% in aquatic habitat).

**Key words:** Kanibarazan, Life form, Chorothype, Flora